

ENERGIA NEL SETTORE TRASPORTI 2017

ENERGIE
IN MOVIMENTO

ENERGIA NEI TRASPORTI

QUADRO STATISTICO DI RIFERIMENTO E MONITORAGGIO TARGET UE

**ENERGIA
NEL SETTORE
TRASPORTI
2017**

Gestore dei Servizi Energetici S.p.A.
Divisione Sviluppo Sostenibile
Direzione Sviluppo
Unità Monitoraggio, Studi e Statistiche

Agosto 2018

Il presente documento è stato elaborato nell'ambito delle attività di monitoraggio statistico dello sviluppo delle energie rinnovabili in Italia affidate al GSE dall'articolo 40 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

Osservazioni, informazioni e chiarimenti: ufficiostatistiche@gse.it

Indice

1	PREMESSA.....	4
2	CONSUMI ENERGETICI NEL SETTORE TRASPORTI IN ITALIA.....	4
2.1	CONSUMI FINALI DI ENERGIA 2005-2016.....	4
2.2	COMPOSIZIONE DEI CONSUMI FINALI DI ENERGIA NEI TRASPORTI PER MODALITÀ	8
3	MONITORAGGIO DEL <i>TARGET</i> UE SUL SETTORE TRASPORTI	11
3.1	QUADRO NORMATIVO.....	11
3.2	DEFINIZIONI RILEVANTI.....	12
3.3	COMPOSIZIONE E CRITERI DI CALCOLO DELL'INDICATORE-OBIETTIVO.....	14
3.4	MONITORAGGIO DEL <i>TARGET</i> TRASPORTI PER GLI ANNI 2005-2016.....	16
4	CONSUMO DI BIOCARBURANTI IN ITALIA AL 2017	21
4.1	BIOCARBURANTI IMMESSI IN CONSUMO	21
4.2	PAESI DI PRODUZIONE E PAESI DI ORIGINE DELLA MATERIA PRIMA.....	23

1 Premessa

La Nota fornisce il quadro completo dei consumi energetici nel settore Trasporti in Italia, descrivendo – sulla base di dati statistici e di monitoraggio ufficiali, armonizzati a livello europeo – le principali grandezze in gioco e i *trend* rilevati nell'ultimo decennio.

In continuità con la prima edizione, pubblicata dal GSE nel luglio 2017, la Nota riporta, da un lato, le statistiche ufficiali sui consumi finali di energia nel settore dei Trasporti, aggiornate al 2016; dall'altro, la composizione e l'andamento dell'obiettivo settoriale al 2020 fissato per l'Italia dalla Direttiva 2009/28/CE (c.d. *10% target*).

Il capitolo conclusivo è invece dedicato alla presentazione dei dati sui biocarburanti immessi in consumo in Italia nel 2017, con approfondimenti sulle materie prime utilizzate e sui principali Paesi di produzione.

2 Consumi energetici nel settore Trasporti in Italia

2.1 Consumi finali di energia 2005-2016

La Tabella 1 illustra il quadro completo dei consumi finali di energia rilevati in Italia nel settore Trasporti, basato sui bilanci Eurostat aggiornati al 2016. In tali bilanci, la componente dei consumi associata alle fonti energetiche rinnovabili (FER) è costituita dai soli carburanti di origine biologica (*biocarburanti*: biodiesel, benzine bio); a fini descrittivi, tuttavia, nella tabella viene riportata anche la quota dei consumi di energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili, non presente nei bilanci.

Le diverse grandezze sono espresse in termini di energia (migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio – *ktep*), ottenuta dal prodotto tra le quantità dei diversi prodotti energetici consumati e i relativi poteri calorifici; la sola elettricità viene direttamente trasformata da kWh a *ktep*.

Come si nota, nel 2016 i consumi energetici complessivi nel settore Trasporti in Italia ammontano a 39,1 Mtep, un dato in flessione di 430 *ktep* rispetto all'anno precedente (-1,1%) e, più in generale, tra i più bassi degli ultimi 12 anni: nel solo 2012 è stato infatti registrato un valore inferiore (38,7 Mtep). In realtà, nel periodo considerato si è ridotto il solo consumo di prodotti petroliferi (-7,5 Mtep tra 2005 e 2016, per una variazione pari a -17%), mentre tutte le altre fonti hanno incrementato il proprio contributo al settore.

Tabella 1 - Consumi finali di energia nel settore Trasporti in Italia (ktep)

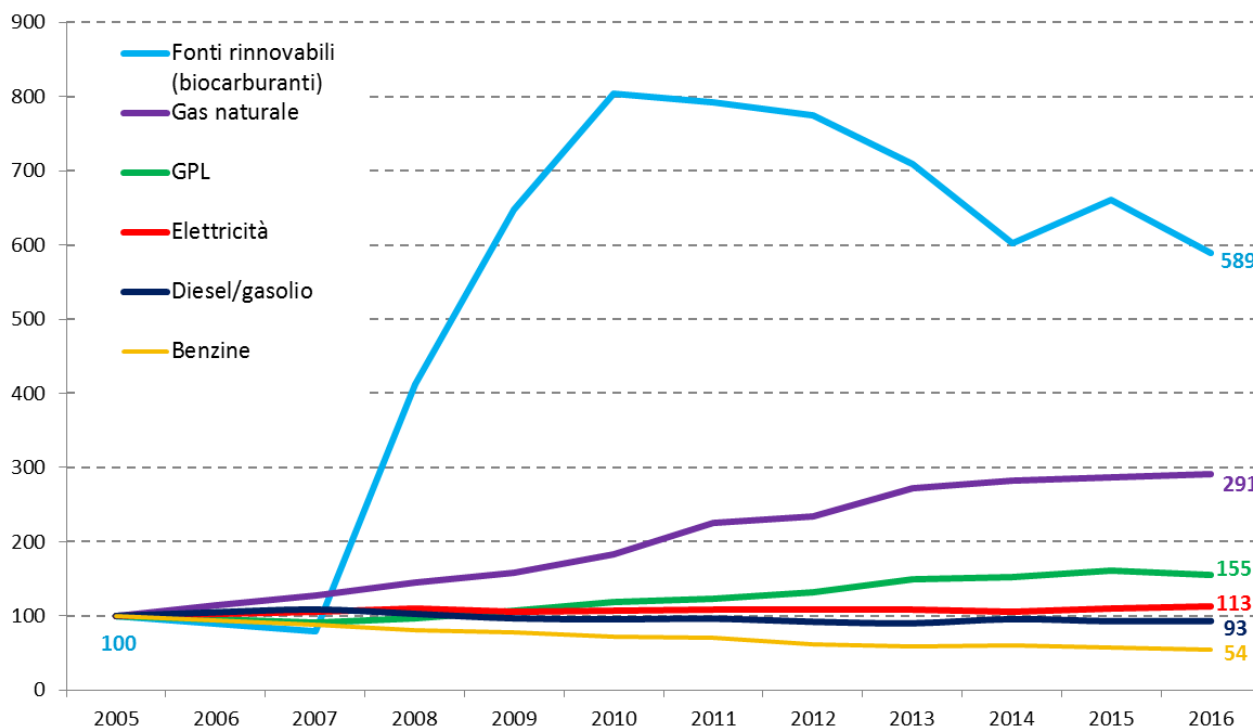
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Var. % 2005-2016
Prodotti petroliferi	43.427	43.955	44.208	41.790	39.477	38.702	38.640	36.271	35.493	37.048	36.353	36.004	-17%
gasolio/diesel	23.793	24.946	25.851	24.465	23.007	22.703	22.914	21.911	21.433	22.773	22.090	22.136	-7%
benzine	14.175	13.302	12.424	11.446	10.957	10.276	9.908	8.770	8.399	8.495	8.192	7.650	-46%
cherosene	3.700	3.964	4.212	4.065	3.669	3.863	3.962	3.782	3.682	3.720	3.862	4.004	8%
GPL	1.131	1.084	1.034	1.102	1.204	1.334	1.392	1.483	1.689	1.718	1.817	1.756	55%
altri prodotti	628	659	687	712	640	526	464	325	290	342	393	458	-27%
Gas naturale	380	436	484	550	601	695	852	886	1.031	1.072	1.087	1.106	191%
Biocarburanti	177	159	140	729	1.145	1.419	1.401	1.368	1.252	1.065	1.167	1.041	489%
biodiesel (sost + non sost)	177	159	140	658	1.052	1.297	1.287	1.263	1.178	1.055	1.142	1.008	471%
benzine bio (sost + non sost)	0	0	0	71	93	122	114	105	74	10	25	33	-
Elettricità	853	879	895	932	906	917	928	925	927	900	933	960	13%
da fonti rinnovabili (*)	139	140	143	155	170	184	219	254	290	301	312	326	135%
da fonti non rinnovabili	714	739	752	777	735	733	709	671	636	599	621	633	-11%
TOTALE CONSUMI FINALI DI ENERGIA NEL SETTORE TRASPORTI (A)	44.836	45.428	45.727	44.000	42.128	41.734	41.822	39.449	38.702	40.085	39.541	39.110	-13%
TOTALE CONSUMI FINALI DI ENERGIA (tutti i settori) (B)	137.153	135.599	134.565	134.228	126.144	128.459	123.131	121.769	118.519	113.319	116.231	115.931	-15%
Incidenza consumi settore Trasporti sui consumi totali (A/B)	32,7%	33,5%	34,0%	32,8%	33,4%	32,5%	34,0%	32,4%	32,7%	35,4%	34,0%	33,7%	-

Fonte: elaborazioni GSE su dati Eurostat

(*) per ciascun anno, il dato è calcolato applicando ai consumi elettrici del settore Trasporti la quota FER sui consumi elettrici totali dell'anno stesso.

Come illustrato dal grafico che segue, il trend di diminuzione tendenziale dei consumi di prodotti petroliferi sopra descritto interessa solo i prodotti principali: il diesel/gasolio registra una flessione del -7%, le benzine addirittura del -46% (da 14,2 a 7,6 Mtep).

Grafico 1 – Andamento dei consumi finali di alcuni prodotti energetici nei Trasporti (indice 2005 = 100)



Fonte: elaborazioni su dati Eurostat

Tutte le altre fonti e gli altri prodotti energetici destinati ai trasporti mostrano invece trend di crescita piuttosto evidenti tra il 2005 e il 2016. Tra le fonti fossili emerge ad esempio il consumo di GPL – Gas petrolio liquefatto (+55%) e del gas naturale, quasi triplicato (da 380 a 1.106 ktep: +191%). I consumi elettrici complessivi (ferrovie, autoveicoli elettrici, tram, metropolitane, ecc.) sono aumentati dagli 853 ktep del 2005 ai 960 ktep del 2016 (+13%).

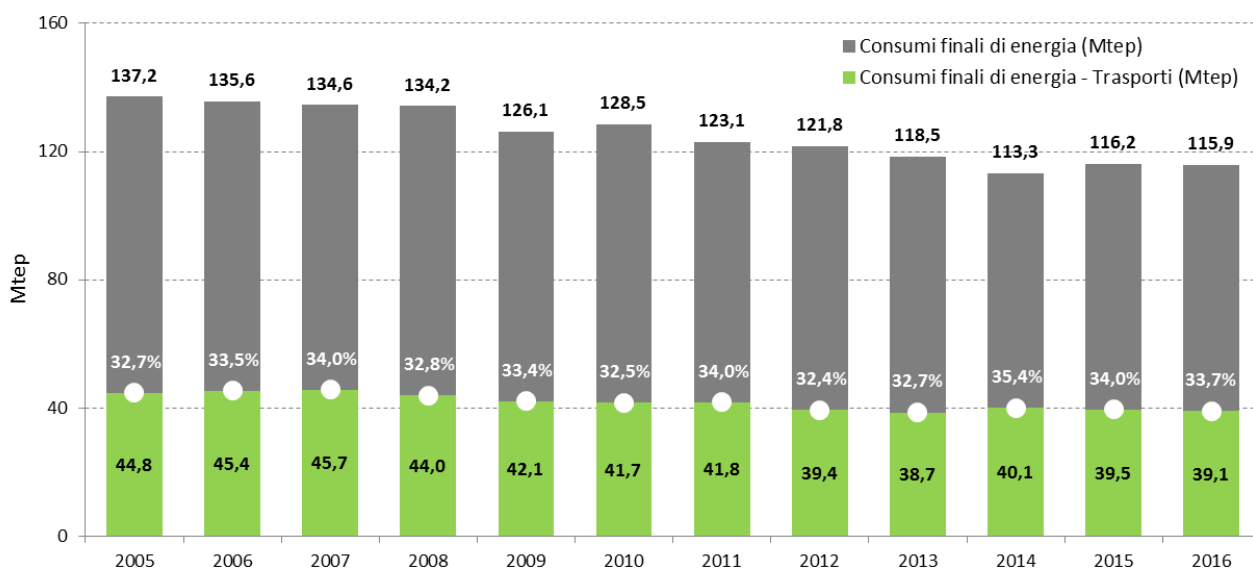
Ancora più evidente risulta la crescita dei biocarburanti, trainati da meccanismi pubblici di sostegno che obbligano i soggetti che immettono in consumo benzina e gasolio a rispettare una percentuale minima di miscelazione con biocarburanti, crescente negli anni¹. La variazione rispetto al 2005, in cui il fenomeno era appena apprezzabile, è pari a +589%; è tuttavia con la legge 81/2006 che la diffusione dei biocarburanti ha avviato il suo trend di crescita, ben visibile già dal 2008. Nel 2016, l'incidenza dei biocarburanti (biodiesel e benzine bio, per un totale di 1.041 ktep) sul consumo complessivo di benzine e gasolio in Italia (29.786 ktep) è stata pari al 3,5%.

L'incidenza dei trasporti sui consumi energetici nazionali complessivi nel 2016 (33,7%, v. Grafico 2) risulta superiore al valore medio 2005-2016 (33,4%). In altre parole, la riduzione tendenziale dei consumi energetici del settore dei trasporti, pur rilevante (-13% rispetto al 2005), rimane inferiore a quella registrata

¹ Per i dettagli sulle quote minime di miscelazione e le modalità di calcolo si veda il Decreto del Ministero dello Sviluppo economico 10 ottobre 2014 e s.m.i..

dai consumi finali complessivi di energia dell'intera economia (-15%), che evidentemente ha risentito in misura maggiore degli effetti della crisi economica.

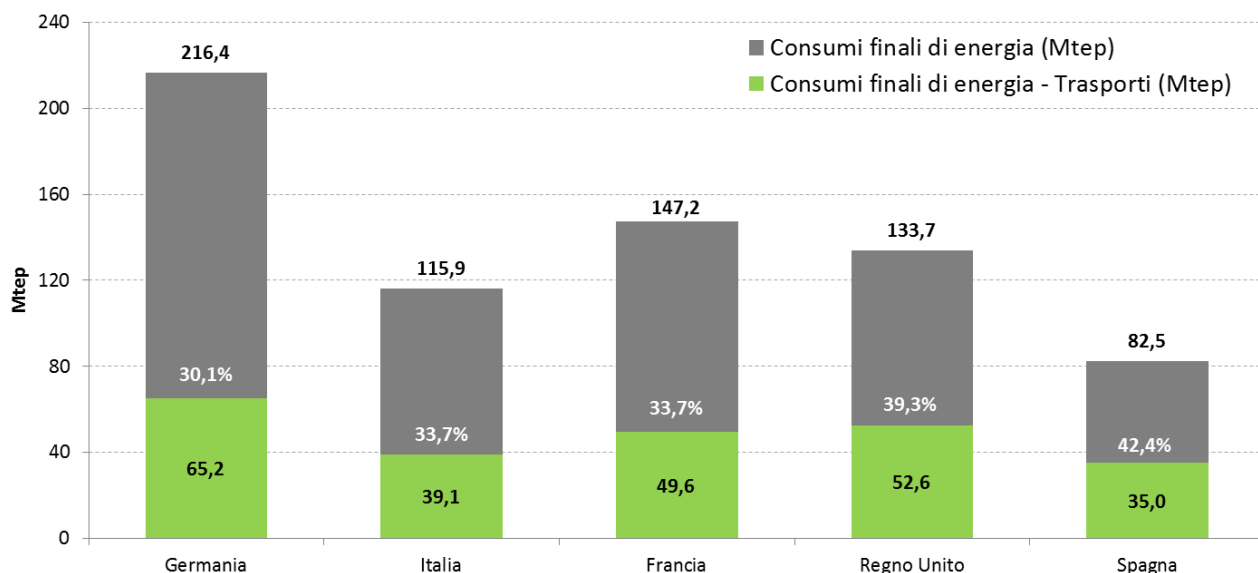
Grafico 2 - Consumi finali di energia e quota coperta dal settore Trasporti in Italia (Mtep)



Fonte: elaborazioni su dati Eurostat

Nel Grafico 3 l'incidenza del settore Trasporti sui consumi energetici complessivi rilevata in Italia nel 2016 (33,7%) è confrontata con quella di altri 4 Paesi europei (la media UE28 è pari a 33,2%).

Grafico 3 – Incidenza dei consumi finali di energia del settore Trasporti nel 2016 – confronti internazionali



Fonte: elaborazioni su dati Eurostat

Si può osservare come in Italia e in Francia l'incidenza dei trasporti sui consumi energetici complessivi risulti superiore di 3,6 punti percentuali a quella rilevata in Germania (che tuttavia registra consumi totali quasi doppi) ma inferiore a Regno Unito (39,6%) e soprattutto Spagna (42,4%).

2.2 Composizione dei consumi finali di energia nei trasporti per modalità

La tabella seguente illustra il peso di ciascun prodotto energetico rispetto ai consumi di energia rilevati in Italia nel 2016 per le diverse modalità di trasporto.

Tabella 2 - Consumi finali di energia nel settore Trasporti in Italia per modalità - anno 2016 (ktep)

	Trasporti ferroviari	Trasporti stradali	Aviazione internaz.	Aviazione interna	Navigazione interna	Condotte	Altro(*)	TOTALE	
								ktep	%
Prodotti petroliferi	15	31.024	3.296	710	959			36.004	92,1%
gasolio/diesel	15	21.618			503			22.136	56,6%
benzine		7.650						7.650	19,6%
cherosene			3.296	709				4.004	10,2%
GPL		1.756						1.756	4,5%
altri prodotti				1	457			458	1,2%
Gas naturale		894				212		1.106	2,8%
Biocarburanti		1.041						1.041	2,7%
biodiesel		1.008						1.008	2,6%
benzine bio		33						33	0,1%
Elettricità	468	6				34	452	960	2,5%
da fonti rinnovabili	159	2				11	154	326	0,8%
da fonti non rinnov.	309	4				22	298	633	1,6%
TOTALE	484	32.964	3.296	710	959	246	452	39.110	100%
	1,2%	84,3%	8,4%	1,8%	2,5%	0,6%	1,2%	100%	

Fonte: elaborazioni GSE su dati Eurostat

(*) Il dato comprende le seguenti voci, non disaggregabili: attività ausiliari dei trasporti, altri trasporti terrestri marittimi e aerei, altro.

Il contributo principale ai consumi finali del Paese è fornito dai prodotti petroliferi, che concentrano oltre il 92% del dato complessivo; la maggior parte di tali consumi è associato al diesel (61,5% dei prodotti petroliferi, 56,6% dei consumi energetici totali nei trasporti), utilizzato ormai in misura quasi tripla rispetto alla benzina. Significativo è anche il contributo del carburante per aviazione (cherosene), poco sopra il 10%.

Tutti gli altri prodotti energetici forniscono un contributo ai consumi complessivi ancora relativamente marginale. Le fonti rinnovabili, in particolare, considerando i consumi effettivi² hanno un peso pari al 3,5% (2,7% i biocarburanti, 0,8% elettricità da FER)³; poco meno il gas naturale (2,8%) e l'energia elettrica prodotta da fonti fossili (1,6%).

È interessante anche verificare come si distribuiscono i consumi energetici tra le diverse modalità di trasporto. I trasporti stradali concentrano ovviamente la maggior parte dei consumi (84,3%); si tratta peraltro dell'unica modalità in grado di sfruttare quasi l'intera gamma di prodotti energetici. Seguono

² Come si vedrà nelle pagine successive, i criteri di calcolo introdotti dalla Direttiva 2009/28/CE e dalla Direttiva ILUC (2015/1513) ai fini del monitoraggio del target UE sui trasporti modificano significativamente il peso percentuale delle fonti rinnovabili.

³ I 960 ktep di consumi elettrici complessivi riportati in tabella corrispondono a circa 11,2 TWh.

l'aviazione (8,4% quella internazionale, 1,8% quella interna) e la navigazione interna (2,5%)⁴, entrambe ancora dipendenti esclusivamente da fonti energetiche convenzionali, e i trasporti ferroviari (1,2%). Le altre voci si attestano all'1,8%; tra queste figurano le condotte (*pipelines*: gasdotti, oleodotti, ecc.), convenzionalmente attribuite, in ambito statistico, al settore Trasporti.

La tabella e il grafico che seguono illustrano l'evoluzione dei consumi energetici delle diverse modalità di trasporto – ferroviario, stradale, aereo, navale, ecc. – nel periodo 1990-2016.

Tabella 3 - Consumi finali di energia nel settore Trasporti in Italia per modalità – anni 1990-2016.

		1990	1995	2000	2005	2010	2015	2016
Trasporti ferroviari	ktep	567	596	526	492	458	461	484
	<i>indice 1990 = 100</i>	100	105	93	87	81	81	85
Trasporti stradali	ktep	30.933	34.743	36.881	38.783	35.747	33.609	32.964
	<i>indice 1990 = 100</i>	100	112	119	125	116	109	107
Aviazione internaz.	ktep	1.517	1.959	2.827	2.997	3.167	3.166	3.296
	<i>indice 1990 = 100</i>	100	129	186	198	209	209	217
Aviazione interna	ktep	367	465	670	718	715	697	710
	<i>indice 1990 = 100</i>	100	127	183	196	195	190	193
Navigazione interna	ktep	391	450	1.269	1.387	1.128	932	959
	<i>indice 1990 = 100</i>	100	115	325	355	289	239	246
Condotte	ktep	40	41	37	43	41	221	246
	<i>indice 1990 = 100</i>	100	103	92	108	102	553	615
Altro(*)	ktep	410	321	309	416	477	454	452
	<i>indice 1990 = 100</i>	100	78	75	101	116	111	110
Totale	ktep	34.224	38.574	42.519	44.836	41.734	39.541	39.110
	<i>indice 1990 = 100</i>	100	113	124	131	122	116	114

Fonte: elaborazioni GSE su dati Eurostat

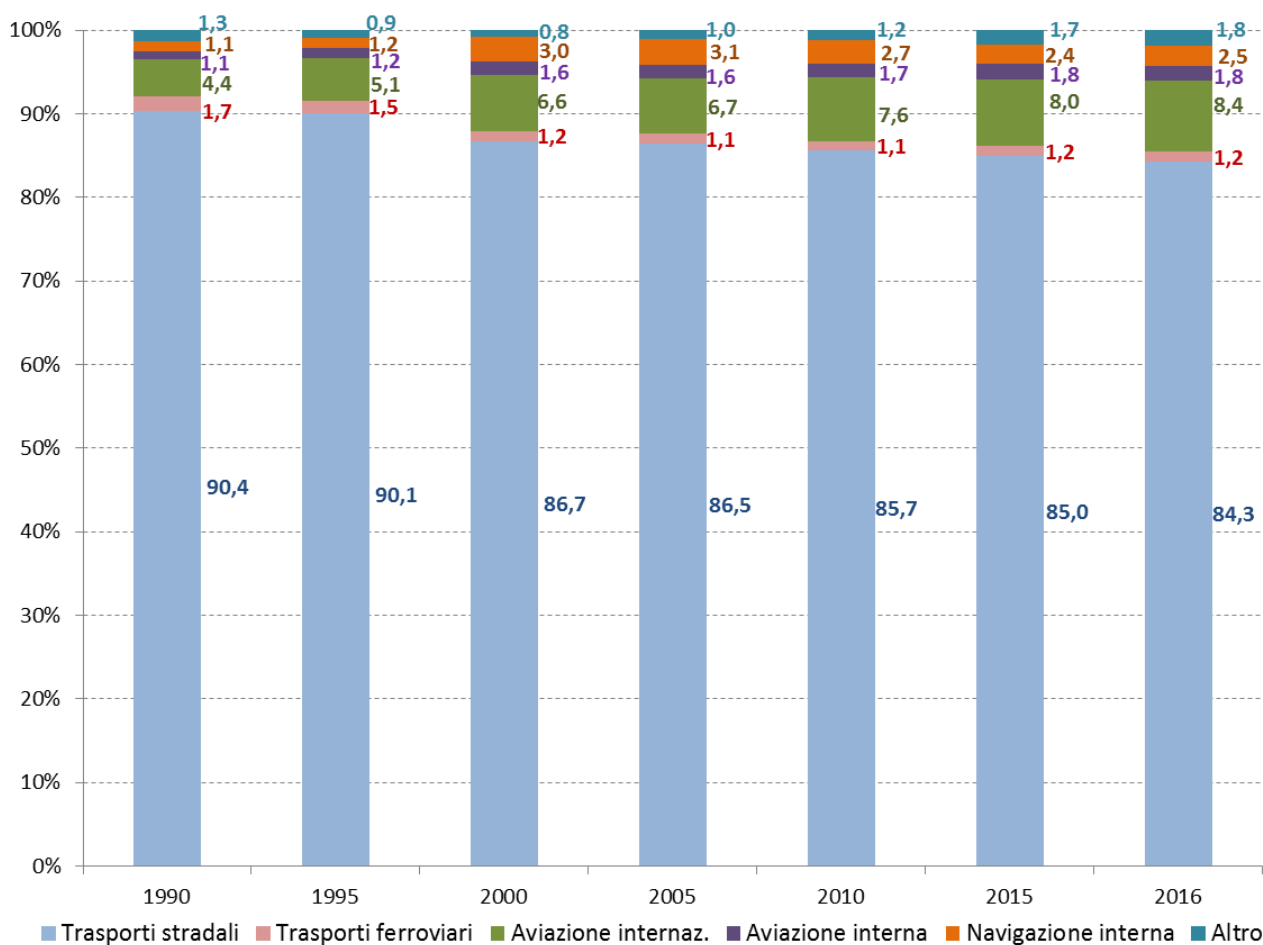
(*) Il dato comprende le seguenti voci, non disaggregabili: attività ausiliari dei trasporti, altri trasporti terrestri marittimi e aerei, altro.

La dinamica di crescita dei consumi energetici nei trasporti si è interrotta intorno agli anni 2008-2009 con la crisi economica, che ha generato - unitamente alla progressiva diffusione di pratiche e comportamenti efficienti - una fase di contrazione dei consumi, attualmente attestati su livelli prossimi a quelli del 1995.

Fatta eccezione per i trasporti ferroviari (-15% tra 1990 e 2016), nel periodo considerato sono aumentati i consumi di tutte le modalità di trasporto; tale crescita risulta relativamente contenuta per i trasporti stradali (+7%) e assai più elevata per i trasporti aerei e marittimi: in entrambi i casi i consumi rilevati nel 2016 risultano più che doppi rispetto al 1990.

⁴ A fini statistici i consumi finali associati alla navigazione internazionale (*International marine bunkers*) non sono attribuiti ai consumi territoriali di alcun Paese.

Grafico 4 – Composizione percentuale dei consumi finali di energia nel settore Trasporti in Italia per modalità – anni 1990-2016



Fonte: elaborazioni GSE su dati Eurostat

In Italia la maggior parte dei consumi di energia nel settore trasporti è concentrata nei trasporti stradali; l'incidenza di tale modalità, tuttavia, negli ultimi tre decenni è diminuita progressivamente (dal 90,4% del 1990 all'84,3% del 2016), così come quella dei trasporti ferroviari (dall'1,7% all'1,2%), mentre è aumentato il peso relativo sia dei trasporti aerei sia della navigazione interna.

3 Monitoraggio del *target* UE sul settore Trasporti

3.1 Quadro normativo

La **Direttiva 2009/28** del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell'uso delle fonti rinnovabili di energia ha assegnato all'Italia due **obiettivi vincolanti da conseguire entro il 2020**:

- raggiungere entro il 2020 una **quota dei consumi finali lordi complessivi di energia coperta da FER almeno pari al 17%** (*overall target*);
- raggiungere entro il 2020 una **quota dei consumi finali lordi di energia nel settore Trasporti coperta da FER almeno pari al 10%** (d'ora in poi *target Trasporti*).

I criteri di calcolo dell'*overall target* fissati dalla Direttiva 28 sono rimasti sostanzialmente invariati nel corso degli anni; quelli relativi al *target* Trasporti, invece, sono stati parzialmente modificati dalla Direttiva 2015/1513 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla qualità dei carburanti (cosiddetta **direttiva ILUC**), che – tra l'altro – ha introdotto nuove classificazioni dei biocarburanti e modificato alcuni coefficienti moltiplicativi premianti.

Le modalità di applicazione concreta di tali nuovi criteri di calcolo fissati dalla direttiva ILUC, rese disponibili in forma definitiva dall'Eurostat alla fine di gennaio 2017, vengono applicate da Eurostat stessa all'intera serie storica del *target* Trasporti, che è stata pertanto ricalcolata a partire dal 2005.

In questo paragrafo vengono dunque presentati i risultati del monitoraggio del *target* Trasporti, con riferimento agli anni 2005-2016, elaborati applicando i coefficienti premianti "post ILUC"; si ritiene inoltre opportuno cogliere l'occasione anche per illustrare nel dettaglio la nuova composizione dell'indicatore, al fine sia di agevolarne l'interpretazione sia – più in generale – di esplicitare alcune scelte di policy UE in tema di biocarburanti e mobilità sostenibile.

A quanto noto nel momento in cui si scrive, entro novembre 2018 dovrebbe essere approvata la **nuova direttiva europea** (cosiddetta **RED II**) che stabilisce gli **obiettivi europei al 2030 sulle fonti rinnovabili**. Si dispone al momento di una versione della RED II oggetto di un accordo tra Parlamento e Consiglio UE, ma non ufficialmente entrata in vigore. Nel testo viene individuato per il settore dei trasporti un **obiettivo minimo al 2030 - espresso in termini di quota dei consumi coperta da fonti rinnovabili - pari al 14%**. Tale obiettivo è tuttavia **in capo ai fornitori di prodotti energetici al settore dei trasporti** e non appare pertanto esattamente da intendersi come un obiettivo nazionale; esso inoltre **non è direttamente confrontabile con il target del 10% fissato per il 2020, in quanto dovrà essere calcolato con criteri e perimetri differenti** (vedasi paragrafo 3.3).

3.2 Definizioni rilevanti

La Direttiva 2009/28/CE, così come modificata dalla Direttiva ILUC, dispone che “Ogni Stato membro assicura che la propria **quota di energia da fonti rinnovabili in tutte le forme di trasporto** nel 2020 sia almeno pari al **10%** del consumo finale di energia nel settore Trasporti nello Stato membro”. Per calcolare questo rapporto percentuale e verificarne annualmente l’andamento, la stessa Direttiva precisa che:

- “per il calcolo del **numeratore**, ossia della quantità di energia da fonti rinnovabili consumata nel trasporto [...], sono presi in considerazione tutti i tipi di energia da fonti rinnovabili consumati in tutte le forme di trasporto”;
- “per il calcolo del **denominatore**, ossia della quantità totale di energia consumata nel trasporto [...], sono presi in considerazione solo la benzina, il diesel, i biocarburanti consumati nel trasporto su strada e su rotaia e l’elettricità, compresa l’elettricità utilizzata per la produzione di carburanti per autotrazione rinnovabili liquidi e gassosi di origine non biologica”. Ai soli fini del monitoraggio del target, pertanto, dai consumi finali di energia nel settore Trasporti sono esclusi i consumi degli altri prodotti energetici (tra i principali: gas naturale, cherosene, GPL, olio combustibile).

Per quanto riguarda il numeratore, in Italia l’impiego di FER nel settore Trasporti è oggi limitato all’immissione in consumo di biocarburanti liquidi o gassosi – generalmente miscelati con i carburanti tradizionali di origine fossile - e alla quota rinnovabile dell’energia elettrica utilizzata nei trasporti stradali, ferroviari, ecc. L’impiego di altre fonti rinnovabili ai fini del trasporto (ad esempio l’idrogeno prodotto da fonti rinnovabili) è ancora estremamente limitato⁵.

La Direttiva 2009/28/CE, recepita in Italia dal Decreto Legislativo 28/2011 definisce i **biocarburanti** come carburanti liquidi o gassosi per i trasporti ricavati dalla biomassa. Per semplicità e per coerenza con le categorie definite da Eurostat si possono distinguere tre gruppi di biocarburanti:

- nella categoria “**biodiesel**” rientrano biocarburanti generalmente miscelati al gasolio: oltre al biodiesel stesso (risultato del processo di transesterificazione di oli vegetali con alcol), l’olio vegetale idrotrattato, l’olio vegetale puro e il Diesel Fischer Tropsch;
- nella categoria “**benzine bio**” rientrano biocarburanti generalmente miscelati alla benzina: ad esempio bioetanolo, bio-ETBE, bio-MTBE, biometanolo, bioTAEE, biobutanolo;
- tra i biocarburanti di origine **gassosa** l’unico utilizzato oggi in Italia, peraltro ancora in misura trascurabile, è il biometano, ovvero biogas depurato da impurità in modo tale da rispettare gli standard qualitativi per l’immissione nella rete del gas naturale.

I dati sugli impieghi di biocarburanti sono ricavati dagli archivi informativi GSE relativi alle certificazioni di immissione in consumo dei biocarburanti, in virtù degli obblighi introdotti dalla Legge 11 marzo 2006, n. 81, gestite dal MIPAAF fino all’anno d’obbligo 2011 e dal GSE stesso a partire dal 2012. Nel 2017 sono state immesse in consumo, complessivamente, circa 1,2 milioni di tonnellate di biocarburanti, in larghissima parte costituiti da biodiesel (96,8%); la quota restante si riferisce essenzialmente al bio-ETBE (3,2%).

⁵ La quota di mercato delle autovetture alimentate da idrogeno è oggi ancora trascurabile. In alcune città italiane (ad esempio Bolzano) sono inoltre in funzione, o si prevede di mettere in funzione, mezzi di trasporto pubblico locale a idrogeno; si tratta tuttavia per ora di casi isolati.

Non tutti i biocarburanti immessi in consumo, tuttavia, possono essere contabilizzati e computati per il raggiungimento del target. Come precisato nella Direttiva 2009/28/CE, infatti, ai fini del calcolo del target possono essere considerati i soli **biocarburanti sostenibili**, ovvero i biocarburanti che rispettano i criteri di sostenibilità di cui al provvedimento di attuazione della direttiva 2009/30/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 aprile 2009. Si tratta, in sostanza, di biocarburanti che garantiscono risparmi di emissioni di gas a effetto serra generate dall'intera catena di produzione, crescenti nel tempo, rispetto ai carburanti di origine fossile.

Al fine di favorire lo sviluppo dei biocarburanti prodotti a partire da rifiuti, residui, materie cellulosiche di origine non alimentare e materie ligno-cellulosiche, inoltre, la Direttiva 28 e la Direttiva ILUC consentono di contabilizzarne il relativo contributo energetico in misura pari al doppio di quello degli altri biocarburanti sostenibili. Per tale ragione, questi biocarburanti sono definiti **biocarburanti double counting**.

La Direttiva ILUC individua infine un'ulteriore categoria di biocarburanti, precisati nella "Parte A" dell'Allegato IX della Direttiva stessa, e in Italia convenzionalmente denominati **biocarburanti avanzati**⁶. Sono ad esempio considerati avanzati i biocarburanti prodotti da numerose categorie di rifiuti (con l'eccezione degli ali esausti alimentari) e materie prime ligno-cellulosiche (ad esempio i residui dell'attività o dell'industria forestale).

Per la verifica degli obblighi di cui alla Direttiva 2009/28/CE è necessario utilizzare i poteri calorifici inferiori e le quote biogeniche convenzionali riportati in Allegato III alla Direttiva stessa.

Per quanto riguarda invece l'**energia elettrica consumata nei trasporti**, ai fini del calcolo del *target* è necessario distinguere, dal dato di consumo finale complessivo del settore, la quota consumata nei trasporti ferroviari e quella consumata nei trasporti stradali. Per il calcolo della **quota rinnovabile**, ai sensi della Direttiva 2009/28/CE, è necessario applicare ai consumi elettrici del settore trasporti una percentuale pari all'incidenza dei consumi elettrici da FER sui consumi elettrici complessivi rilevata due anni prima dell'anno di monitoraggio (per il 2016, pertanto, è necessario applicare la quota rilevata nel 2014, in Italia pari al 33,42%⁷).

⁶ Di "biocarburanti avanzati" parla il Decreto del Ministero dello Sviluppo economico 10 ottobre 2014, definendoli "biocarburanti e altri carburanti prodotti esclusivamente a partire dalle materie prime elencate nell'allegato 3 parte A ad esclusione delle materie prime elencate nell'allegato 3 parte B". La Direttiva ILUC non usa il termine "avanzati", ma li individua nella Parte A dell'Allegato IX.

⁷ L'incidenza dei consumi di energia elettrica da FER riportata per il 2016 nelle Tabelle 1 e 2 è calcolata invece applicando la quota rilevata nello stesso 2016, pari a 34,01%.

3.3 Composizione e criteri di calcolo dell'indicatore-obiettivo

Alla luce delle modifiche apportate dalla direttiva ILUC ai criteri di calcolo del *target* Trasporti originariamente fissati dalla Direttiva 2009/28/CE, l'indicatore-obiettivo oggetto di monitoraggio - che al 2020 deve assumere un valore almeno pari a 10% - è oggi composto come indicato nella seguente formula:

$$\frac{\text{Energia da FER consumata nel trasporto}}{\text{Totale energia consumata nel trasporto}} = \frac{5 * Ers + 2,5 * Erf + Era + 2 * Bsd + Bss}{Ers + 2,5 * Erf + Era + Enr + 2 * Bsd + Bss + Bns + Cf}$$

In particolare, con riferimento ad un determinato anno di monitoraggio, il numeratore dell'indicatore-obiettivo oggetto di monitoraggio, ovvero la **quantità di energia da fonti rinnovabili consumata nel trasporto**, è composto dalle voci che seguono.

- **Ers** indica i consumi di energia elettrica rinnovabile nei trasporti su strada. Ai sensi della Direttiva 2009/28/CE, per ricavare la quota rinnovabile dei consumi complessivi (stimati annualmente dal GSE sulla base di dati ACI e Ministero dei Trasporti), deve essere applicata una percentuale pari all'incidenza dei consumi elettrici da FER sui consumi elettrici complessivi rilevata due anni prima dell'anno di monitoraggio. A tale grandezza è attribuito un coefficiente moltiplicativo premiante pari a 5 (nella modalità di calcolo del *target* "pre-ILUC" tale coefficiente era pari a 2,5);
- **Erf** indica i consumi di energia elettrica rinnovabile nei trasporti ferroviari, pubblicati annualmente da TERNA. Anche in questo caso per ricavare la quota rinnovabile dei consumi complessivi deve essere applicata la percentuale pari all'incidenza dei consumi elettrici da FER sui consumi elettrici complessivi rilevata due anni prima dell'anno di monitoraggio. A tale grandezza è attribuito un coefficiente moltiplicativo premiante pari a 2,5 (nel calcolo "pre-ILUC" non era previsto alcun coefficiente premiante);
- **Era** indica i consumi di energia elettrica rinnovabile nei trasporti diversi da quelli stradali e ferroviari (pipeline, funivie, funicolari, ecc.). Anche per questa voce, ai consumi complessivi (pubblicati da TERNA) va applicata la percentuale pari all'incidenza dei consumi elettrici da FER sui consumi elettrici complessivi rilevata due anni prima dell'anno di monitoraggio. A tale grandezza non è attribuito alcun coefficiente premiante (nessuna variazione rispetto al calcolo "pre-ILUC");
- **Bsd** indica il contenuto energetico dei biocarburanti sostenibili *double counting* immessi in consumo, calcolati sulla base di dati GSE⁸ e dei poteri calorifici fissati dalla Direttiva 2009/28/CE⁹. A tale grandezza è applicato un coefficiente moltiplicativo premiante pari a 2 (nessuna variazione rispetto al calcolo "pre-ILUC");
- **Bss** indica il contenuto energetico dei biocarburanti sostenibili *single counting* immessi in consumo, calcolati sulla base di dati GSE e dei poteri calorifici fissati dalla Direttiva 2009/28/CE. A tale grandezza non è applicato alcun coefficiente premiante (nessuna variazione rispetto al calcolo "pre-ILUC").

⁸ Il GSE riceve annualmente dai soggetti obbligati, attraverso l'applicativo informatico BIOCAR, le autodichiarazioni su carburanti e biocarburanti immessi in consumo.

⁹ I poteri calorifici inferiori (PCI) fissati dalla Direttiva 2009/28/CE sono: 44 MJ/kg per gli oli vegetali idrotrattati e Diesel Fischer Tropsch; 37 MJ/kg per biodiesel e olio vegetale puro; 36 MJ/kg per bio-ETBE (di cui convenzionalmente si considera rinnovabile il 37% del volume); 27 MJ/kg per il bioetanolo.

Il denominatore dell'indicatore-obiettivo oggetto di monitoraggio, ovvero la **quantità totale di energia consumata nel trasporto**, è invece composto dalle voci che seguono.

- **Ers** senza alcun coefficiente (nessuna variazione rispetto al calcolo "pre-ILUC");
- **Erf** con coefficiente pari a 2,5 (nel calcolo "pre-ILUC" non era previsto alcun coefficiente premiante);
- **Era** senza alcun coefficiente (nessuna variazione rispetto al calcolo "pre-ILUC");
- **Enr**: consumi di energia elettrica non rinnovabile nel settore Trasporti, pubblicati annualmente da TERNA. A tale grandezza non è applicato alcun coefficiente (nessuna variazione rispetto al calcolo "pre-ILUC");
- **Bsd** con coefficiente pari a 2 (nessuna variazione rispetto al calcolo "pre-ILUC");
- **Bss** senza alcun coefficiente (nessuna variazione rispetto al calcolo "pre-ILUC");
- **Bns**: contenuto energetico dei biocarburanti non sostenibili immessi in consumo, calcolati sulla base di dati GSE e dei poteri calorifici fissati dalla Direttiva 2009/28/CE. A tale grandezza non è applicato alcun coefficiente (nessuna variazione rispetto al calcolo "pre-ILUC").
- **Cf**: contenuto energetico dei carburanti di origine fossile immessi in consumo, pubblicati dal Ministero dello Sviluppo economico. A tale grandezza non è applicato alcun coefficiente (nessuna variazione rispetto al calcolo "pre-ILUC").

I coefficienti moltiplicativi applicati alle singole grandezze sono il risultato dell'interpretazione di Eurostat/Directorate General for Energy al testo letterale della Direttiva 28 e della Direttiva ILUC, e applicati in modo uniforme da tutti gli Stati membri UE. Questo sistema di computazione aggiornato dalla Direttiva ILUC deve essere applicato a partire dal 2005, rivedendo dunque l'intera serie storica dell'indicatore-obiettivo.

I criteri di calcolo per il monitoraggio degli obiettivi al 2030 saranno diversi rispetto a quelli attuali fissati dalla Direttiva 2009/28/CE e dalla Direttiva ILUC. Per quanto al momento noto, si riportano di seguito le principali differenze.

- Energia da FER nel settore dei trasporti (**numeratore** dell'indicatore-obiettivo):
 - è previsto un obiettivo vincolante relativo ai biocarburanti avanzati (3,5% nel 2030);
 - il contributo dei biocarburanti double counting non avanzati (di cui all'Allegato IX , parte B, della direttiva 2009/28/CE) sarà limitato al 1,7%;
 - il coefficiente moltiplicativo per la quota rinnovabile dell'energia elettrica consumata da veicoli stradali sarà pari a 4;
 - il coefficiente moltiplicativo per la quota rinnovabile dell'energia elettrica consumata su rotaia sarà pari a 1,5;
 - non sarà conteggiata la quota rinnovabile dell'energia elettrica consumata da modalità di trasporto diverse da veicoli stradali o ferrovie;

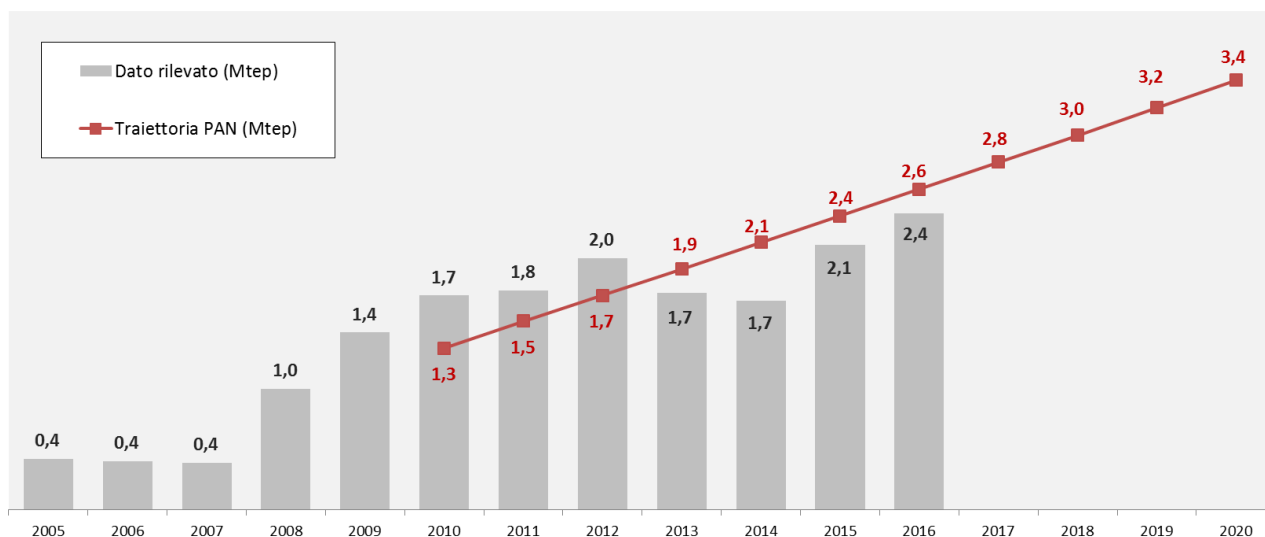
- è previsto un inasprimento dei limiti al ricorso ai biocarburanti di prima generazione, in particolar modo verso l'olio di palma, il cui contributo dovrà decrescere nel tempo fino a scomparire nel 2030.
- Energia totale consumata nel settore dei trasporti (**denominatore** dell'indicatore-obiettivo):
 - sono conteggiati anche i consumi di gas naturale nei trasporti
 - non sono conteggiati i consumi di benzina, gasolio o energia elettrica afferenti a modalità di trasporto diverse da veicoli stradali o ferrovie.

Nel paragrafo che segue viene presentata, tra l'altro, una simulazione dell'andamento dell'indicatore-obiettivo calcolato con i criteri ora esposti, includendo o escludendo l'olio di palma, e un confronto con l'andamento dell'indicatore calcolato ai sensi della Direttiva 2009/28/CE e della Direttiva ILUC.

3.4 Monitoraggio del *target* Trasporti per gli anni 2005-2016

Nel Grafico 5 il *trend* dei consumi finali di energia da fonti rinnovabili rilevato nel settore Trasporti, calcolato applicando i criteri e i moltiplicatori introdotti dalla Direttiva 2009/28/CE e modificati dalla Direttiva ILUC, viene confrontato con la traiettoria prevista dal Piano d'Azione Nazionale per le energie rinnovabili (PAN), predisposto nel 2010.

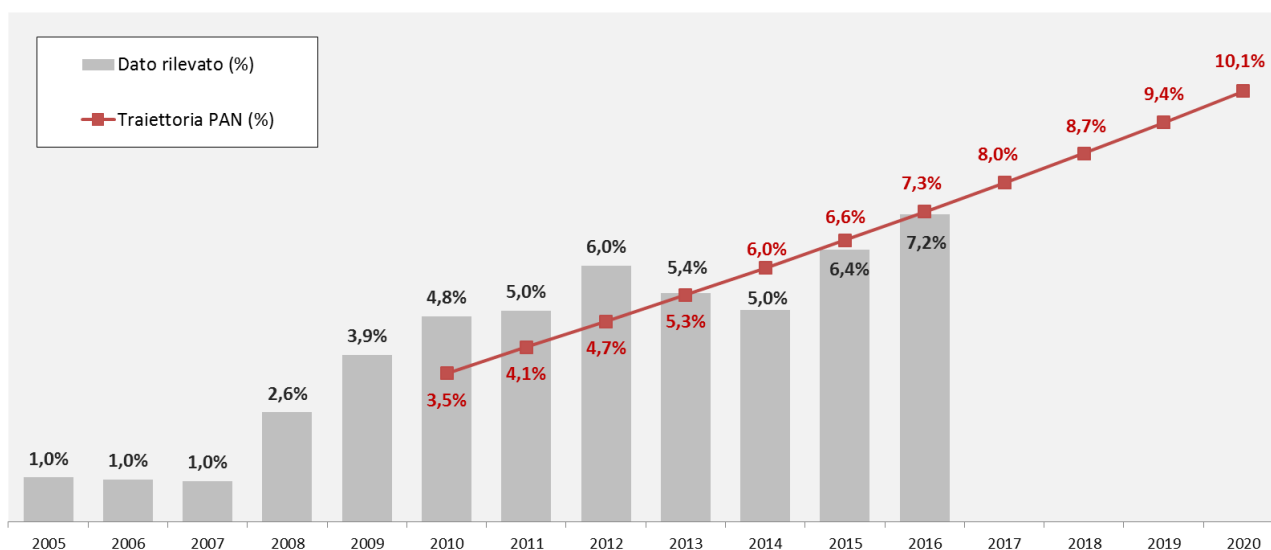
Grafico 5 – Consumi finali di energia da FER nel settore Trasporti (Mtep)



Nel 2016 il dato relativo ai consumi di FER nel settore Trasporti (circa 2,4 Mtep) risulta in netta ripresa rispetto ai due anni precedenti, seppure inferiore al dato di 2,6 Mtep previsto dal PAN (che tuttavia non teneva conto dei criteri di calcolo successivamente introdotti dalla Direttiva ILUC).

Nel Grafico 6 l'andamento osservato del *target* Trasporti (quota dei consumi finali di energia nei Trasporti coperta da FER) viene confrontato con la traiettoria prevista dal PAN.

Grafico 6 – Quota dei consumi finali di energia nel settore Trasporti coperta da FER (%)

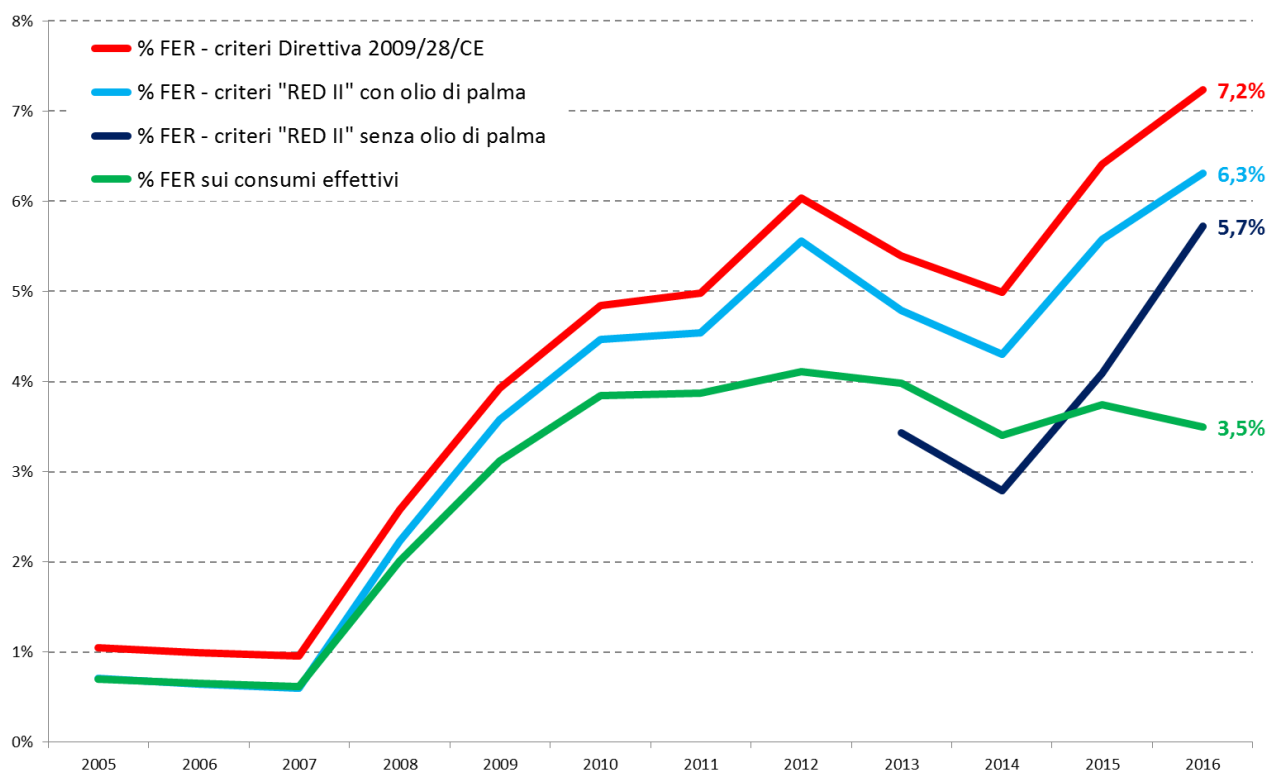


Nel 2016 la quota dei Consumi finali lordi complessivi di energia nel settore Trasporti coperta da FER risulta pari al 7,2%, in aumento rispetto all'anno precedente di circa 0,8 punti percentuali in termini assoluti. Il dato di monitoraggio è appena inferiore alla traiettoria prevista dal PAN (sviluppata, si ripete, senza tenere conto delle successive modifiche introdotte dalla ILUC).

Nel Grafico 7 si presentano i trend 2005-2016 della quota dei consumi energetici finali del settore trasporti coperta da FER, calcolata applicando 4 diversi approcci.

- Il primo approccio (linea verde) si riferisce ai **dati effettivi di consumo di energia**. Si considerano: al numeratore le quantità fisiche di biocarburanti immessi in consumo e la quota rinnovabile dell'energia elettrica da FER relativa al medesimo anno; al denominatore il totale dei consumi di tutti i prodotti energetici (senza dunque tenere conto del perimetro limitato dalla Direttiva 2009/28/CE che esclude dal denominatore gas naturale, GPL, cherosene, ecc.). Non si applicano coefficienti moltiplicativi. Secondo questa impostazione, l'incidenza delle fonti rinnovabili sui consumi del settore trasporti nel 2016 è pari al 3,5% (conforme a quanto emerge dalla Tabella 2).
- Il secondo approccio (linea rossa) consiste nel calcolo effettuato applicando i criteri introdotti dalla Direttiva 2009/28/CE e dalla Direttiva ILUC, che restituisce il **dato di monitoraggio ad oggi ufficiale**. Questa impostazione fornisce per il 2016 il risultato illustrato nel Grafico 6, pari a 7,2%.
- Il terzo approccio (linea blu) consiste nel calcolo del target effettuato applicando i criteri indicati nella versione al momento disponibile (agosto 2018) della nuova direttiva sulle rinnovabili (cosiddetta **RED II**), precisati nel paragrafo precedente, **non considerando le attuali quantità dell'olio di palma** (il contributo dell'olio di palma dovrà decrescere nel tempo fino a scomparire nel 2030). Questo approccio fornisce per il 2016 un risultato pari a 5,7%.
- Il quarto approccio (linea azzurra) consiste infine nel calcolo del target effettuato applicando ancora i criteri della **RED II**, considerando tuttavia in questo caso **anche l'olio di palma**. La quota FER nel 2016 così calcolata è pari al 6,3%.

Grafico 7 - Quota dei consumi finali di energia nel settore Trasporti coperta da FER (%)



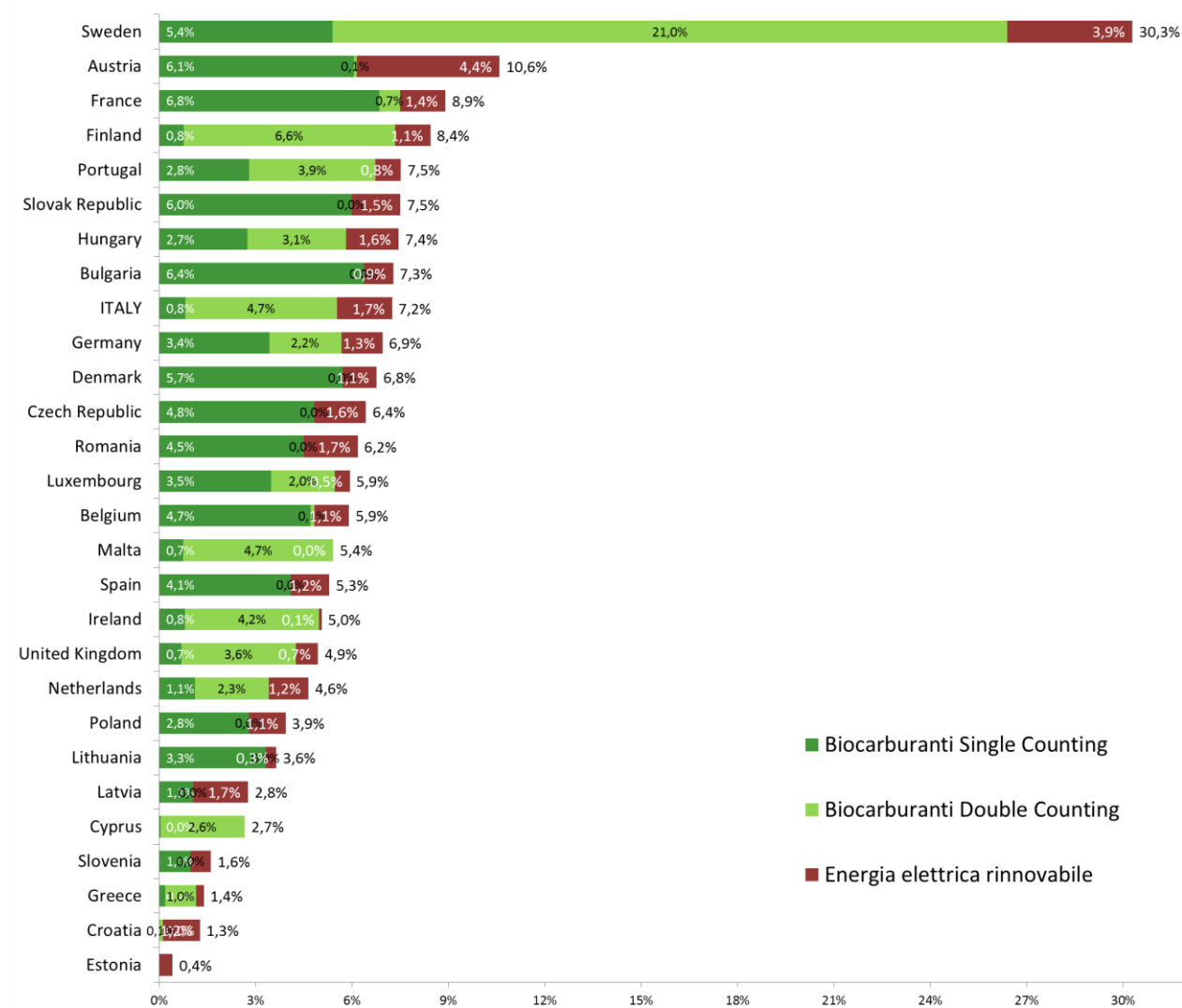
Fonte: elaborazioni GSE su dati Eurostat e GSE

Per gli anni precedenti il 2013 non si dispone dei dati di dettaglio sulle quote dei biocarburanti prodotti a partire da olio di palma, motivo per cui le elaborazioni sulle quantità al netto dell'olio di palma (linea blu) partono dal 2013.

Come si nota dal Grafico 7, le diverse definizioni di numeratore e denominatore e i diversi criteri di calcolo adottati modificano significativamente il valore dell'indicatore-obiettivo.

È interessante osservare il dato di monitoraggio del *target* trasporti al 2016 nei Paesi UE28 (Grafico 8); con il 7,2%, l'Italia occupa il 9° posto nel ranking e, guardando ai contributi di energia elettrica rinnovabile e biocarburanti, si posiziona su valori sostanzialmente in linea con la maggioranza degli altri Paesi.

Grafico 8 – Quota dei consumi finali di energia nel settore Trasporti coperta da FER nel 2016 (%)



Fonte: elaborazioni su dati Eurostat

La Tabella 4, infine, presenta nel dettaglio i dati relativi alle singole componenti che costituiscono il numeratore (consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili nel settore Trasporti) e il denominatore (consumi finali lordi di energia nel settore Trasporti) del target Trasporti calcolato per l'Italia per gli anni 2005-2016, alle quali sono applicati i coefficienti moltiplicativi introdotti dalla Direttiva ILUC (colonna "Coefficiente"). La riga in basso riporta i valori dell'indicatore-obiettivo oggetto di monitoraggio, ottenuto dal rapporto tra le due grandezze.

Tabella 4 - Calcolo del target sull'impiego di FER nel settore Trasporti fissato dalla Direttiva 2009/28/CE (ktep) - Applicazione criteri Direttiva 2015/1513 (ILUC)

	Grandezza	Coefficiente	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Consumi finali lordi di energia da FER nel settore Trasporti	Energia elettrica rinnovabile consumata nei trasporti stradali	5	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2
	Energia elettrica rinnovabile consumata nei trasporti ferroviari	2,5	63	61	62	62	62	67	77	83	102	117	137	156
	Energia elettrica rinnovabile consumata nelle altre modalità di trasporto	1	74	81	84	86	84	88	99	102	115	128	153	162
	Consumi di biocarburanti sostenibili ottenuti da residui, sottoprodotti e rifiuti (<i>double counting</i>)	2	0	0	0	0	38	38	63	340	115	186	451	774
	Consumi di altri biocarburanti sostenibili (<i>single counting</i>)	1	177	159	140	729	1.106	1.382	1.338	1.026	1.136	878	713	265
	Totale (A)		409	391	378	970	1.420	1.717	1.759	2.019	1.741	1.678	2.121	2.377
Consumi finali lordi di energia nel settore Trasporti	Energia elettrica rinnovabile consumata nei trasporti stradali	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2
	Energia elettrica rinnovabile consumata nei trasporti ferroviari	2,5	63	61	62	62	62	67	77	83	102	117	137	156
	Energia elettrica rinnovabile consumata nelle altre modalità di trasporto	1	74	81	84	86	84	88	99	102	115	128	153	162
	Energia elettrica non rinnovabile consumata nei trasporti su strada e non su strada	1	716	737	749	784	760	761	752	739	708	653	641	639
	Consumi di biocarburanti sostenibili ottenuti da residui, sottoprodotti e rifiuti (<i>double counting</i>)	2	0	0	0	0	38	38	63	340	115	186	451	774
	Consumi di altri biocarburanti sostenibili (<i>single counting</i>) e di biocarburanti non sostenibili	1	177	159	140	729	1.106	1.382	1.338	1.029	1.138	879	716	267
	Consumi di combustibili non rinnovabili nei trasporti	1	37.884	38.196	38.251	35.890	33.949	32.979	32.819	30.692	29.845	31.291	30.305	29.821
Totale (B)		39.008	39.324	39.378	37.644	36.130	35.454	35.326	33.449	32.291	33.617	33.063	32.831	
Target Trasporti (A / B)			1,0%	1,0%	1,0%	2,6%	3,9%	4,8%	5,0%	6,0%	5,4%	5,0%	6,4%	7,2%

Fonte: elaborazioni GSE su dati Eurostat

4 Consumo di biocarburanti in Italia al 2017

Nel momento in cui viene pubblicata la presente nota sono disponibili i dati sui consumi di biocarburanti aggiornati al 2017, elaborati sulla base delle autodichiarazioni fornite al GSE dagli operatori ai fini della certificazione degli obblighi di immissione in consumo; questi stessi dati, a meno di eventuali lievi variazioni, costituiranno il dato statistico ufficiale 2017.

4.1 Biocarburanti immessi in consumo

La Tabella 5 mostra quantità fisiche e contenuto energetico dei biocarburanti immessi in consumo in Italia negli anni 2012-2017, distribuiti secondo le definizioni illustrate nel paragrafo 3.

Tabella 5 – Biocarburanti immessi in consumo in Italia

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Quantità (tonn.)	Biodiesel	1.429.137	1.332.748	1.193.955	1.292.079	1.141.334	1.164.023
	<i>di cui sostenibile</i>	1.428.428	1.332.733	1.193.866	1.292.079	1.138.982	1.162.429
	<i>di cui double counting</i>	382.011	128.806	209.720	508.667	874.661	988.593
	Bioetanolo	3.173	2.274	1.483	4.690	606	20
	<i>di cui sostenibile</i>	3.148	2.267	1.472	3.755	602	18
	<i>di cui double counting</i>	-	16	-	-	-	-
	bio-ETBE	120.255	84.904	10.556	25.730	37.202	38.435
	<i>di cui sostenibile</i>	117.850	82.507	8.677	22.914	37.112	38.384
	<i>di cui double counting</i>	2.313	856	540	2.041	1.500	-
	Totale	1.552.565	1.419.926	1.205.994	1.322.499	1.179.142	1.202.478
	<i>di cui sostenibile</i>	1.549.426	1.417.508	1.204.015	1.318.748	1.176.696	1.200.831
	<i>di cui double counting</i>	384.324	129.678	210.260	510.708	876.161	988.593
Energia (ktep)	Biodiesel	1.263	1.178	1.055	1.142	1.009	1.029
	<i>di cui sostenibile</i>	1.262	1.178	1.055	1.142	1.007	1.027
	<i>di cui double counting</i>	338	114	185	450	773	874
	Bioetanolo	2	1	1	3	0	0
	<i>di cui sostenibile</i>	2	1	1	2	0	0
	<i>di cui double counting</i>	-	0	-	-	-	-
	bio-ETBE	103	73	9	22	32	33
	<i>di cui sostenibile</i>	101	71	7	20	32	33
	<i>di cui double counting</i>	2	1	0	2	1	-
	Totale	1.368	1.252	1.065	1.167	1.041	1.062
	<i>di cui sostenibile</i>	1.366	1.250	1.063	1.164	1.039	1.060
	<i>di cui double counting</i>	340	115	186	451	774	874

Nel 2017 sono stati consumati in Italia poco più di 1,2 milioni di tonnellate di biocarburanti, quasi esclusivamente sostenibili (99,9%). Poco meno del 97% di tali volumi è costituito da biodiesel; l'incidenza di bio-ETBE è assai più contenuta (3,2%), quella del bioetanolo ormai trascurabile.

In termini di consumi fisici, nel 2017 si è rilevato un aumento del 2% circa rispetto all'anno precedente; se si guarda ai soli carburanti double counting l'incremento risulta significativamente maggiore (+12,8%).

La Tabella 6 mostra la distribuzione dei *biocarburanti sostenibili* immessi in consumo in Italia nel 2017 per materia prima; tale classificazione consente di distinguere tra biocarburanti *single counting* e *double counting* e, tra questi ultimi, tra biocarburanti avanzati e non avanzati.

Tabella 6 – Biocarburanti sostenibili immessi in consumo in Italia nel 2017 per tipologia di materia prima

	Biodiesel (t)	Bio-ETBE (t)	Bio- etanolo (t)	Totale (t)	Totale (ktep)	Totale (%)
Biocarburanti <i>Single counting</i>	173.836	38.384	18	212.238	187	17,6%
Palma	137.534	-	-	137.534	122	11,5%
Colza	21.094	-	-	21.094	19	1,8%
Grano	-	20.259	-	20.259	17	1,6%
Mais	-	14.583	18	14.601	13	1,2%
Soia	13.102	-	-	13.102	12	1,1%
Canna da zucchero	-	2.960	-	2.960	3	0,2%
Oleina di Karitè	2.105	-	-	2.105	2	0,2%
Barbabietola da zucchero	-	582	-	582	1	0,0%
Biocarburanti <i>Double counting</i>	988.593	-	-	988.593	874	82,4%
<i>Biocarburanti Double Counting - Avanzati</i>	7.638	-	-	7.638	7	0,6%
Rifiuti agroindustriali e altri rifiuti	7.638	-	-	7.638	7	0,6%
<i>Biocarburanti Double Counting - Non avanzati</i>	980.954	-	-	980.954	867	81,8%
Derivati dalla lavorazione di oli vegetali	584.583	-	-	584.583	517	48,7%
Oli e grassi animali	307.388	-	-	307.388	272	25,6%
Oli alimentari esausti (UCO)	88.983	-	-	88.983	79	7,4%
Totale Biocarburanti Sostenibili	1.162.429	38.384	18	1.200.831	1.060	100%

Rientrano nella categoria *single counting* meno di un quinto (17,6%) dei biocarburanti immessi in consumo in Italia nel 2017; di questi, il 65% circa è prodotto a partire da olio di palma; il restante 82,4% è costituito da biocarburanti *double counting*, prodotti principalmente da derivati della lavorazione di oli vegetali e da oli e grassi animali; rimane ancora piuttosto limitato, invece, il contributo dei biocarburanti avanzati (0,8% rispetto ai biocarburanti *double counting*, 0,6% rispetto ai biocarburanti sostenibili totali).

4.2 Paesi di produzione e Paesi di origine della materia prima

Le analisi che seguono illustrano la distribuzione dei biocarburanti immessi in consumo in Italia per Paese di produzione e per Paese di origine delle materie prime.

Tabella 7 – Biocarburanti sostenibili immessi in consumo in Italia nel 2017 per Paese di produzione

	Biodiesel (t)	Bio-ETBE (t)	Bioetanolo (t)	Totale (t)	Totale (ktep)	Totale (%)
Spagna	355.975	-	-	355.975	315	29,7%
Italia	310.564	19.636	-	330.200	291	27,5%
Indonesia	141.038	-	-	141.038	125	11,8%
Paesi Bassi	87.323	-	-	87.323	77	7,3%
Austria	81.026	-	-	81.026	72	6,8%
Germania	52.545	-	-	52.545	46	4,4%
Francia	32.994	18.119	18	51.131	45	4,2%
Repubblica Ceca	30.237	-	-	30.237	27	2,5%
Danimarca	29.114	-	-	29.114	26	2,4%
Regno Unito	24.467	315	-	24.782	22	2,1%
Bulgaria	7.732	-	-	7.732	7	0,6%
Malesia	6.611	-	-	6.611	6	0,6%
UE - Altri	2.103	315	-	2.418	2	0,2%
Non UE - Altri	700	-	-	700	1	0,1%
Totale complessivo	1.162.429	38.384	18	1.200.831	1.060	100%

Poco meno del 30% dei biocarburanti sostenibili immessi in consumo in Italia nel 2016 è stato prodotto in Italia (il dato 2016 era appena superiore: 30,4%). Il primo Paese di importazione per i biocarburanti è la Spagna (27,5%, in aumento di circa 2 punti percentuali rispetto al 25,6% dell'anno precedente) seguita da Indonesia (11,8%), Paesi Bassi (7,3%) e Austria (6,8%). Complessivamente, l'87% circa dei biocarburanti utilizzati in Italia nel 2017 è stato prodotto in Europa.

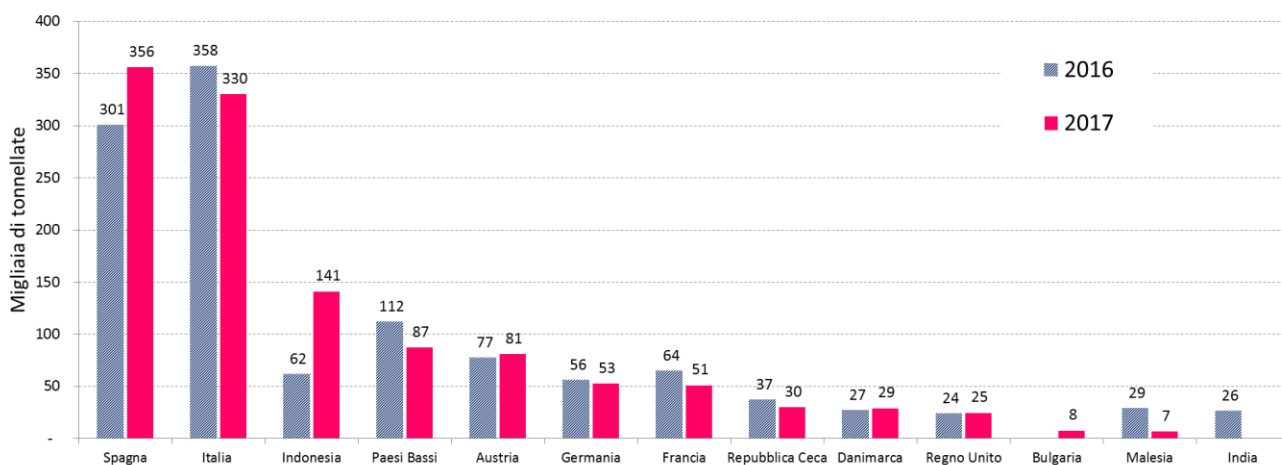


Tabella 8 – Biocarburanti sostenibili immessi in consumo in Italia nel 2017 per Paese di origine della materia prima

	Biodiesel (t)	Bio-ETBE (t)	Bioetanolo (t)	Totale (t)	Totale (ktep)	Totale (%)
Indonesia	446.101	-	-	446.101	394	37,2%
Spagna	171.979	1.052	-	173.032	153	14,4%
Italia	114.126	-	-	114.126	101	9,5%
Francia	48.612	15.573	18	64.203	56	5,3%
Germania	47.321	-	-	47.321	42	3,9%
Regno Unito	29.080	12.944	-	42.025	37	3,5%
Austria	28.555	-	-	28.555	25	2,4%
Danimarca	27.748	-	-	27.748	25	2,3%
Malesia	19.047	-	-	19.047	17	1,6%
Ucraina	8.866	4.030	-	12.896	11	1,1%
Paesi Bassi	11.806	-	-	11.806	10	1,0%
UE - Altri	167.964	4.636	-	172.600	152	14,4%
Non UE - Altri	12.902	148	-	13.051	12	1,1%
Non noto	28.319	-	-	28.319	25	2,4%
Totale complessivo	1.162.429	38.384	18	1.200.831	1.060	100%

Solo il 9,5% dei biocarburanti sostenibili immessi in consumo in Italia nel 2017 è stato prodotto con materie prime di origine nazionale; tra i Paesi fornitori, il principale rimane l'Indonesia (37,2% dei biocarburanti prodotti, in aumento rispetto al 32% del 2015), seguita da Spagna (14,4%) e Francia (6,0%). Complessivamente, circa il 60% delle materie prime utilizzate proviene da Paesi europei, il restante 40% dal Paesi extraeuropei.

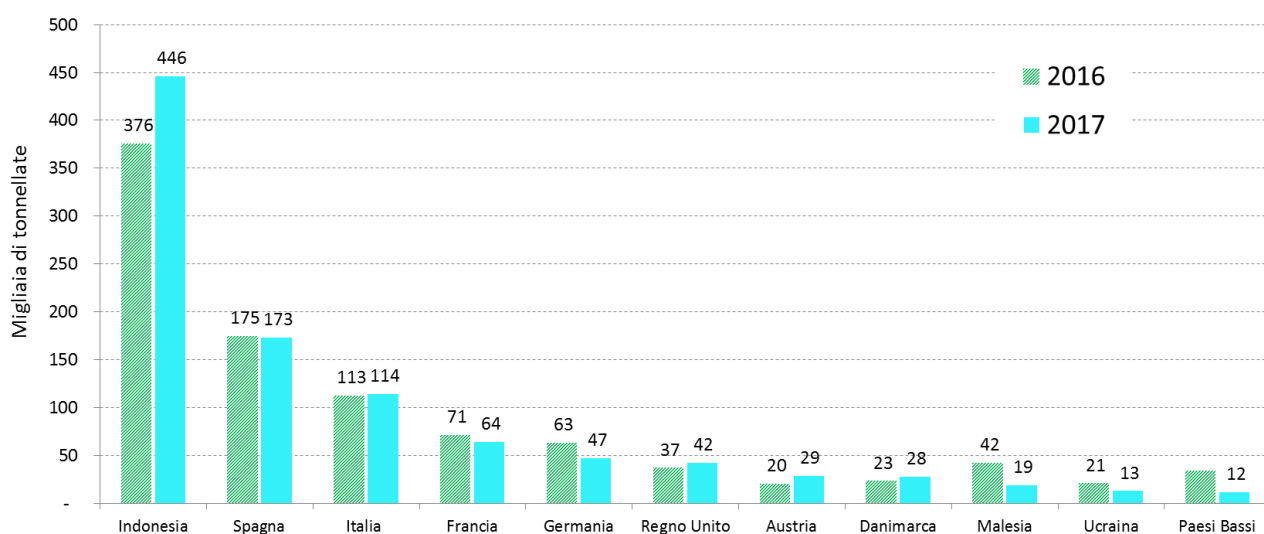
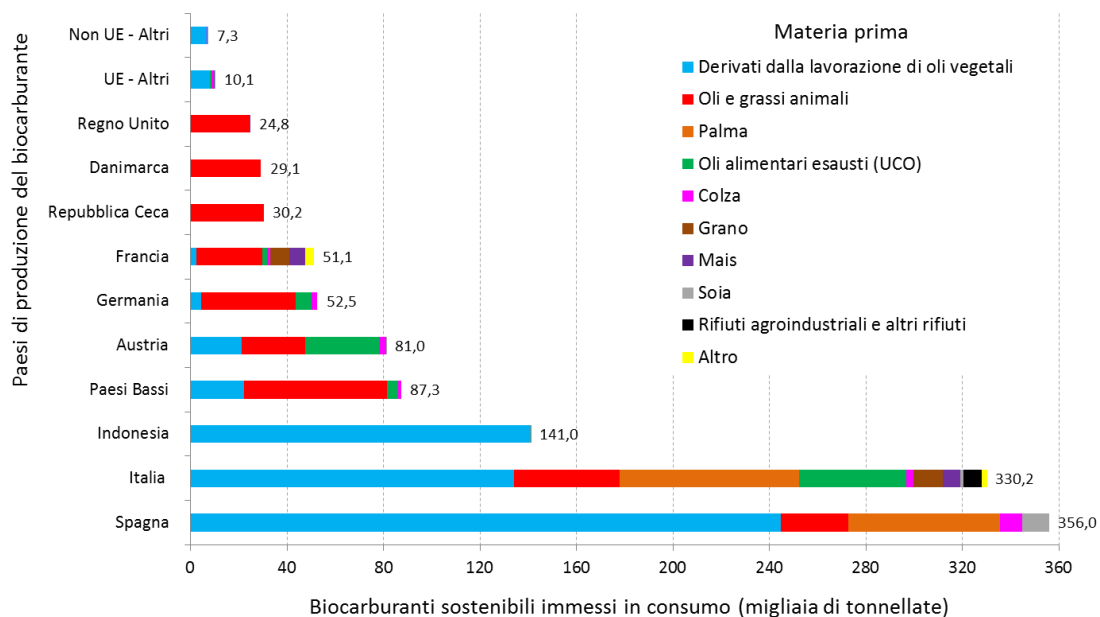
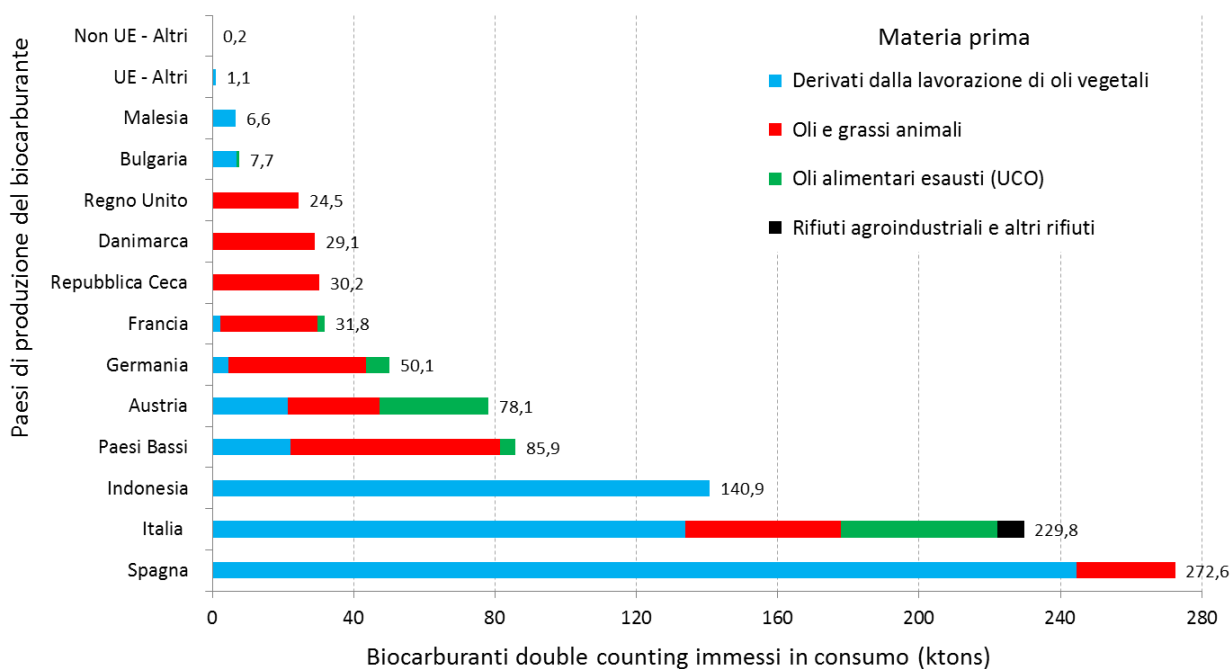


Grafico 10 – Biocarburanti sostenibili immessi in consumo in Italia nel 2017 per Paese di produzione e tipologia della materia prima



Nel 2017 sono state immesse in consumo in Italia quasi 990.000 tonnellate di biocarburanti *double counting*, di cui il 23% (circa 230.000 tonnellate) prodotte in Italia, prevalentemente da derivati della lavorazione degli oli vegetali (134.000 t). Il principale paese di produzione di biocarburanti *double counting* consumati in Italia è la Spagna (28%) con produzione originata principalmente, anche in questo caso, da derivati della lavorazione degli oli vegetali.

Grafico 11 – Biocarburanti *double counting* immessi in consumo in Italia nel 2017 per Paese di produzione e tipologia della materia prima



WWW.GSE.IT

